

2. 8,16-Дизамещенные производные 2,3,4,5,8,10,11,12,13,16-декагидро-3,3,11,11-тетраметилакридино[4,3-с]акридин-1,9-диона. Сообщение 1 / Е.А. Дикусар [и др.] // Вестн. фармации. – 2019. – № 1 (83). – С. 25–35.
3. 8,16-Дизамещенные производные 2,3,4,5,8,10,11,12,13,16-декагидро-3,3,11,11-тетраметилакридино [4,3-с]акридин-1,9-диона. Сообщение 2 / Е.А. Дикусар [и др.] // Вестн. фармации. – 2020. – № 1 (87). – С. 67–74.
4. Акишина, Е.А. Синтез функционально замещенных сложных эфиров никотиновой и изоникотиновой кислот / Е.А. Акишина, Д.В. Казак, Е.А. Дикусар // Весці НАН Б. Сер. хім. навук. – 2020. – Т. 56, № 3. – С. 301–310.

УДК 615.28:615.07

## АНАЛИЗ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ АНТИСЕПТИКОВ И ИХ КОМБИНАЦИЙ

*Кравченко Р.В., Ржеусский С.Э., Ковалева А.Н.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

**Введение.** Послеоперационная фармакологическая помощь пациентам стоматологической хирургической практики зачастую подразумевает заживление ран. В процессе ранозаживления важным аспектом является сохранение чистоты раны и не допущение возникновения инфекций в раневой поверхности. В связи с ростом числа антибиотикорезистентных штаммов поиск новых субстанций или их комбинаций, которые бы использовались с целью лечения заболеваний, вызванных микроорганизмами, является актуальным вопросом для современной медицины и фармации [1].

**Целью** работы было изучение антимикробной активности антисептиков и их комбинаций по отношению к *Staphylococcus aureus*.

**Материал и методы.** Объектами исследования являлся ряд антисептиков и их комбинаций.

Определение антимикробной активности антисептиков и их комбинаций проводили методом двукратных разведений [2]. Комбинированное действие антисептиков на музейный штамм *Staphylococcus aureus* (АТС 25923) изучали согласно методике [3]. Статистическую обработку данных проводили в программе Microsoft Excel.

**Результаты и обсуждение.** На первом этапе исследование была изучена минимальная ингибирующая концентрация (МИК) антисептиков по отношению к *Staphylococcus aureus*. Результаты представлены в таблице 1.

Показано, что наименьшей ингибирующей концентрацией по отношению к *Staphylococcus aureus* среди исследуемых антисептиков обладает хлоргексидин. Близким по действию, с примерно в полтора раза большей МИК, является мирасептин. У фурацилина и наночастиц серебра МИК по отношению к хлоргексидину больше в 7-9 раз. Худшей антимикробной активностью обладает раствор димексида.

Таблица 1 – МИК антисептиков по отношению к *Staphylococcus aureus*

Исследуемое вещество	МИК, мкг/мл
Хлоргексидин	7,8
Мирасептин	12,5
Фурацилин	50,0
Димексид	12500,0
Наночастицы серебра	62,5

Далее было исследовано комбинированное действие антисептиков, выраженное в индексе фракционной подавляющей концентрации (ФПК), представленное в таблице 2.

Таблица 2 – Комбинированное действие антисептиков

	Хлоргексидин	Мирасептин	Фурацилин	Димексид	Наночастицы серебра
Хлоргексидин		2.00	0.50	3.00	0.38
Мирасептин			0.70	1.75	0.70
Фурацилин				1.00	1.75
Димексид					0.60
Наночастицы серебра					

Определено, что нейтральным эффектом (индекс ФПК  $>1,0$  и  $\leq 4,0$ ) обладают комбинации димексида с хлоргексидином (3,00) и мирасептином (1,75), комбинация хлоргексидин-мирасептин (2,00) и комбинация наночастиц серебра с фурацилином (1,75). Аддитивный эффект (индекс ФПК  $>0,5$  и  $\leq 1,0$ ) наблюдается у комбинаций фурацилина с мирасептином (0,70), хлоргексидином (0,50) и димексидом (1,00) и у комбинаций наночастиц серебра с мирасептином (0,70) и димексидом (0,60). Синергизм (индекс ФПК  $\leq 0,5$ ) обнаружен у комбинации наночастиц серебра с хлоргексидином (0,38). Таким образом наибольшее количество взаимодействий с другими антисептиками наблюдается у наночастиц серебра (2 комбинации с аддитивным действием и 1 синергизм). При совместном применении хлоргексидина с наночастицами серебра МИК хлоргексидина уменьшается в 8 раз, а МИК наночастиц серебра в 4 раза. Пограничным между аддитивным действием и синергизмом (индекс ФПК 0,50) является комбинация хлоргексидина с фурацилином, при их совместном применении МИК хлоргексидина и фурацилина уменьшается в 4 раза.

**Выводы.** Наименьшей МИК среди изученного ряда антисептиков обладает хлоргексидин. Среди изученных комбинаций антисептиков самой перспективной является комбинация хлоргексидина с наночастицами серебра, поскольку обладает синергетическим совместным действием. Кроме того, перспективными являются комбинации с аддитивным действием.

#### Литература:

1. Микробный пейзаж и уровень антибиотикорезистентности в отделениях хирургического стационара / Е. Г. Бурасова [и др.] // Бюл. восточ.-сиб. науч. центра сиб. отд. РАН. – 2010. – Т. 72, № 2. – С. 15–16.
2. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований : учеб. пособие / под ред. А.С. Лабинской, Л.П. Блинковской, А.С. Ещиной. – М. : Медицина, 2004. – 576 с.
3. Тапальский, Д.В. Методы определения чувствительности к комбинациям антибиотиков грамотрицательных бактерий с экстремальной и полной антибиотикорезистентностью : инструкция по применению / Д.В. Тапальский, Л.В. Лагун. – Гомель, 2017. – 27 с.